

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-256027

(P2001-256027A)

(43) 公開日 平成13年9月21日 (2001.9.21)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームト [*] (参考)
G 0 6 F 3/12		G 0 6 F 3/12	K 5 B 0 2 1
	13/00		3 5 7 A 5 B 0 5 7
G 0 6 T 1/00	5 0 0	G 0 6 T 1/00	5 0 0 B 5 B 0 8 9
H 0 4 N 1/387		H 0 4 N 1/387	5 C 0 7 6

審査請求 未請求 請求項の数14 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2000-64601 (P2000-64601)

(22) 出願日 平成12年3月9日 (2000.3.9)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 塚本 剛史

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(74) 代理人 100090273

弁理士 國分 孝悦

Fターム(参考) 5B021 AA01 LG00

5B057 CA16 CC03 CE08 CH11 DA08
DA11

5B089 GA11 GA13 GA21 GB03 HA06

KA17 KC44 LB12

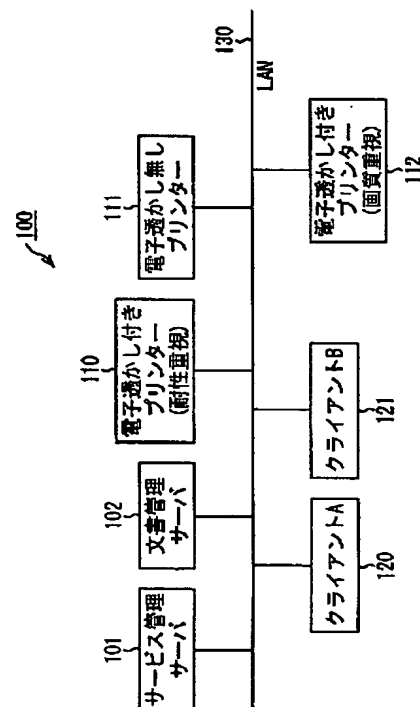
5C076 AA14 BA05 BA06

(54) 【発明の名称】 情報処理装置、ネットワークシステム、情報処理方法、記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】 効率的に、容易に、且つ確実に、情報の著作権が保護できるネットワークシステムを提供する。

【解決手段】 サーバ側101、102において、クライアント側120、121から出力要求（プリント出力要求等）のあった情報（文書や画像のデータ等）が、当該情報に付加された著作権に関する情報（属性情報）により、著作権を有する情報である場合、上記属性情報に基づき、ネットワーク130上のデバイス110～112の中から著作権保護機能（電子透かし処理機能等）を有するデバイスを検索する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ネットワークを介しての外部要求に基づき任意の情報の出力処理を実行する情報処理装置であって、

上記任意の情報に含まれる著作権に関する情報に基づき、上記出力処理を実行させる上記ネットワーク上の著作権保護機能を有するデバイスを検索する検索手段を備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】 上記著作権保護機能は、上記任意の情報に対して電子透かし情報を付加する機能を含むことを特徴とする請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 3】 上記著作権に関する情報は、著作権保護レベルの情報を含むことを特徴とする請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 4】 上記著作権保護レベルは、保護耐性レベル及び情報品質レベルの少なくとも何れかを含むことを特徴とする請求項 3 記載の情報処理装置。

【請求項 5】 上記検索手段により検索されたデバイスを登録する登録手段を備えることを特徴とする請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 6】 任意の情報を管理し当該情報の出力処理実行のサービスを提供するサーバと、当該サーバに対してサービス要求を発行するクライアント側と、当該サーバからの指示に基づき出力処理実行する複数のデバイスが、ネットワークを介して通信可能に接続されてなるネットワークシステムであって、
上記サーバは、請求項 1～5 の何れかに記載の情報処理装置の機能を有することを特徴とするネットワークシステム。

【請求項 7】 ネットワーク上のサーバにて管理されている情報を、同一ネットワーク上の複数のデバイスのうちの任意のデバイスにより出力するための情報処理方法であって、

上記サーバが、著作権に関する情報を含めて出力対象となる情報を管理する管理ステップと、
上記サーバが、上記ネットワーク上のクライアント側から出力要求された情報に含まれる上記著作権に関する情報により、当該出力要求された情報が著作権を有する情報であった場合、上記ネットワーク上の複数のデバイスから、著作権保護機能を有するデバイスを検索する検索ステップとを含むことを特徴とする情報処理方法。

【請求項 8】 上記サーバが、上記検索ステップにより検索されたデバイスのうち、上記著作権に関する情報に対応したデバイスに対して、上記出力要求された情報の出力処理を実行させる出力処理実行ステップを含むことを特徴とする請求項 7 記載の情報処理方法。

【請求項 9】 上記著作権保護機能は、上記任意の情報に対して電子透かし情報を付加する機能を含むことを特徴とする請求項 7 記載の情報処理方法。

【請求項 10】 上記著作権に関する情報は、著作権保

護レベルを含むことを特徴とする請求項 7 記載の情報処理方法。

【請求項 11】 上記著作権保護レベルは、耐性レベル及び画像品質レベルの少なくとも何れかを含むことを特徴とする請求項 10 記載の情報処理方法。

【請求項 12】 上記検索ステップにより検索されたデバイスを登録する登録ステップを含むことを特徴とする請求項 7 記載の情報処理方法。

【請求項 13】 請求項 1～5 の何れかに記載の情報処理装置の機能、又は請求項 6 記載のネットワークシステムの機能を実施するための処理プログラムを、コンピュータが読出可能に格納したことを特徴とする記憶媒体。

【請求項 14】 請求項 7～11 の何れかに記載の情報処理方法の処理ステップを、コンピュータが読出可能に格納したことを特徴とする記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば、著作権が保護されるべき情報を処理するための装置或いはシステムに用いられる、情報処理装置、ネットワークシステム、情報処理方法、及びそれを実施するための処理ステップをコンピュータが読出可能に格納した記憶媒体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来より例えば、プリンタやクライアント側の端末装置等の各種デバイス、及び画像情報等のサービスを提供するサーバがネットワークを介して接続されてなるネットワークシステムでは、サーバが、クライアントからのサービス要求（情報出力要求）に応じてプリンタで出力する情報の著作権を保護するために、次のような著作権保護方法（1）～（3）が用いられている。

（1）情報へのアクセス権の制限

（2）予め情報自体に電子透かし等の著作権保護の処理を施す。

（3）情報送出先を電子透かし機能を有するデバイスに限定する。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述のような従来のネットワークシステムでは、著作権保護方法（1）～（3）の何れかが固定されており、これらの方法（1）～（3）に対して、次のような問題点があった。

【0004】方法（1）の問題点：ユーザ（クライアント）の変更に応じて、情報のアクセス権を随時変更する必要がある。

方法（2）の問題点：予め電子透かし等の処理を情報に施しておくため、サーバ上に登録されている情報の劣化を避けることができない。

方法（3）の問題点：著作権の保護すべき情報を送出する場合、その送出先のデバイスとして、電子透かし機能

を有するバイスを検出するために、ネットワーク上の全てのデバイスを検索し、それらのデバイスが有する機能のチェック（電子透かし方式のチェック、耐性や画質等の機能のチェック）を、デバイスとの接続毎に行う必要があった。

【0005】そこで、本発明は、上記の欠点を除去するために成されたもので、効率的に、容易に、且つ確実に、情報の著作権が保護できる、情報処理装置、ネットワークシステム、情報処理方法、及びそれを実施するための処理ステップをコンピュータが読出可能に格納した記憶媒体を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】斯かる目的下において、第1の発明は、ネットワークを介しての外部要求に基づき任意の情報の出力処理を実行する情報処理装置であって、上記任意の情報に含まれる著作権に関する情報に基づき、上記出力処理を実行させる上記ネットワーク上の著作権保護機能を有するデバイスを検索する検索手段を備えることを特徴とする。

【0007】第2の発明は、上記第1の発明において、上記著作権保護機能は、上記任意の情報に対して電子透かし情報を付加する機能を含むことを特徴とする。

【0008】第3の発明は、上記第1の発明において、上記著作権に関する情報は、著作権保護レベルの情報を含むことを特徴とする。

【0009】第4の発明は、上記第3の発明において、上記著作権保護レベルは、保護耐性レベル及び情報品質レベルの少なくとも何れかを含むことを特徴とする。

【0010】第5の発明は、上記第1の発明において、上記検索手段により検索されたデバイスを登録する登録手段を備えることを特徴とする。

【0011】第6の発明は、任意の情報を管理し当該情報の出力処理実行のサービスを提供するサーバと、当該サーバに対してサービス要求を発行するクライアント側と、当該サーバからの指示に基づき出力処理実行する複数のデバイスが、ネットワークを介して通信可能に接続されてなるネットワークシステムであって、上記サーバは、請求項1～5の何れかに記載の情報処理装置の機能を有することを特徴とする。

【0012】第7の発明は、ネットワーク上のサーバにて管理されている情報を、同一ネットワーク上の複数のデバイスのうちの任意のデバイスにより出力するための情報処理方法であって、上記サーバが、著作権に関する情報を含めて出力対象となる情報を管理する管理ステップと、上記サーバが、上記ネットワーク上のクライアント側から出力要求された情報に含まれる上記著作権に関する情報により、当該出力要求された情報が著作権を有する情報であった場合、上記ネットワーク上の複数のデバイスから、著作権保護機能を有するデバイスを検索する検索ステップとを含むことを特徴とする。

【0013】第8の発明は、上記第7の発明において、上記サーバが、上記検索ステップにより検索されたデバイスのうち、上記著作権に関する情報に対応したデバイスに対して、上記出力要求された情報の出力処理を実行させる出力処理実行ステップを含むことを特徴とする。

【0014】第9の発明は、上記第7の発明において、上記著作権保護機能は、上記任意の情報に対して電子透かし情報を付加する機能を含むことを特徴とする。

【0015】第10の発明は、上記第7の発明において、上記著作権に関する情報は、著作権保護レベルを含むことを特徴とする。

【0016】第11の発明は、上記第10の発明において、上記著作権保護レベルは、耐性レベル及び画像品質レベルの少なくとも何れかを含むことを特徴とする。

【0017】第12の発明は、上記第7の発明において、上記検索ステップにより検索されたデバイスを登録する登録ステップを含むことを特徴とする。

【0018】第13の発明は、請求項1～5の何れかに記載の情報処理装置の機能、又は請求項6記載のネットワークシステムの機能を実施するための処理プログラムを、コンピュータが読出可能に格納した記憶媒体であることを特徴とする。

【0019】第14の発明は、請求項7～11の何れかに記載の情報処理方法の処理ステップを、コンピュータが読出可能に格納した記憶媒体であることを特徴とする。

【0020】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図面を用いて説明する。

【0021】本発明は、例えば、図1に示すようなネットワークシステム100に適用される。このネットワークシステム100は、上記図1に示すように、サービス管理サーバ101、文書管理サーバ102、プリンタ110～112、及びクライアントA、B側の端末装置120、121が、LAN等のネットワーク130を介して互いに通信可能のように接続された構成としている。

【0022】尚、本実施の形態では、ネットワーク130上のデバイスとして、3台のプリンタ110～112及び2台の端末装置120、121を用いているが、これに限られることはない。また、その接続台数に限られることもない。

【0023】サービス管理サーバ101は、各種サービスを提供し、また、それらのサービスを管理するサーバである。ここでのサービスとは、ネットワーク130を介してクライアントA、Bに提供されるものであり、プリント、スキャン、通信（FAXやPC通信）、ストレージ（データベースを含む）等のデータ処理を示している。したがって、サービス管理サーバ101は、クライアントA、Bからのサービス処理依頼に従って、その依

頼されたサービスに最適なデータ処理や、使用するデバイスを自動的に選択し、処理を実行する。

【0024】文書管理サーバ102は、文書情報を管理するサーバである。文書管理サーバ102は、クライアントA、Bのそれぞれの個人文書情報や、クライアントAとクライアントBの間で共有されている文書情報を管理する。文書情報の属性情報には、文書の作成者情報や、必要に応じてその作成日、及び著作権保護に関する情報等が、予め定められた書式に従って設定されている。

【0025】プリンタ110は、著作権保護のための電子透かし機能を有するプリンタである。特に、プリンタ110は、耐性を重視した電子透かし機能を有する。ここでの耐性とは、電子透かし処理された情報のプリント出力物をコピーする、或いは縮小するといった処理による、当該電子透かしに対する攻撃に対して、当該攻撃後のプリント出力物上の電子透かしが再現される機能を示している。すなわち、プリンタ110は、電子透かしへの攻撃に強い電子透かし機能を有する。

【0026】また、プリンタ112も、著作権保護のための電子透かし機能を有するプリンタである。特に、プリンタ112は、画質を重視した電子透かし機能を有する。ここでの画質の重視について、まず、例えば、元データ（文書の画像データ）に電子透かし処理を行うと、その処理後の画像は、元の画像よりも画質が劣化する。また、画質の劣化と耐性は、一般的に相反する結果をもたらす、耐性を上げると画質の劣化が激しくなり、耐性を下げると画質の劣化を避けることができる。したがって、プリンタ112は、耐性よりも、画質を重視した電子透かし機能を有する。

【0027】プリンタ111は、電子透かし機能を持たないプリンタである。したがって、プリンタ111でプリント出力される情報に対する電子透かし処理が必要な場合には、事前に電子透かし処理を行った情報を、このプリンタ111へ提供する必要がある。

【0028】端末装置120、121は、クライアントA、Bから使用され、例えば、パーソナルコンピュータ（パソコン）からなる。端末装置120、121は、クライアントA、Bからの操作指示に従って、サービス管理サーバ102へサービス処理の依頼等を行う。

【0029】例えば、端末装置120が文書情報の印字処理を行う場合、処理する文書を自装置120上、又は文書管理サーバ102上から選択し、サービス管理サーバ101に対してサービス処理を依頼する。これにより、サーバ管理サーバ101は、選択された文書とサービスに最適な処理とデバイスを選択し、処理を実行する。この処理結果は、サービス管理サーバ130から、処理を依頼したクライアント側の端末装置（端末装置120）へ通知される。具体的には、印字処理依頼に対しては、依頼元に印字結果を通知する。

【0030】図2は、上記図1のネットワークシステム

100を、著作権保護を行う必要の無いネットワークシステム（社内システム）へ用いた場合のツリー構成を示したものである。

【0031】本システムは、総務課200の下に組まれている。総務課要員側の端末装置は、クライアントA、Bの端末装置120、121として存在する。文書管理サーバ102には、通常の文書群（著作権保護の必要のない文書データ）204のみ存在する。したがって、本システムでのネットワーク上には、クライアントA、Bが意図的に著作権保護の処理を必要としない限り、著作権保護のための電子透かし処理を持ったサービスを必要としない。

【0032】サービス管理サーバ102の下には、印字処理のためのプリントサービス機能203が存在する。プリントサービス機能203の下には、印字処理に使用されるデバイスとして、プリンタ110～112が存在しており、プリントサービス機能203は、プリンタ110～112を、印字処理に使用するデバイスとして登録及び管理している。総務課200上では、著作権保護の必要が無いため、プリントサービス機能203は、クライアントA、Bの端末装置120、121からの処理依頼を、サービス管理サーバ101を介して受け取り、印字処理を行う。

【0033】また、サービス管理サーバ102の下には、スキャンサービス機能201及び通信サービス機能202等が存在する。サービス管理サーバ102の下各サービス機能では、サービスを実行するためのデバイスが制御及び管理されている。

【0034】一方、図3は、上記図1のネットワークシステム100を、著作権保護を行う必要のあるネットワークシステム（社内システム）へ用いた場合のツリー構成を示したものである。尚、上記図3では、上記図2のシステムでのプリントサービス機能203との対比に着目しており、サービス管理サーバ101の下にはプリントサービス機能303のみを図示している。

【0035】本システムは、総務課300の下に組まれている。総務課要員側の端末装置は、クライアントA、Bの端末装置120、121として存在する。文書管理サーバ102には、通常の文書群（著作権保護の必要のない文書データ）304（1）と共に、著作権管理が行われている文書群（著作権保護の必要のある文書データ）304（2）が存在する。したがって、本システムでのネットワーク上には、著作権保護の書類（304（2））が存在するため、著作権保護のための電子透かし処理を持ったサービスを必要とする。

【0036】サービス管理サーバ102の下には、印字処理のためのプリントサービス機能303が存在する。プリントサービス機能303の下には、通常の電子透かし処理の必要のない印字処理に使用されるデバイスとして、プリンタ110～112が存在しており、プリント

サービス機能303は、プリンタ110～112を、通常の電子透かし処理の必要のない印字処理に使用するデバイスとして登録及び管理している。プリンタ110～112のうち、電子透かし機能を有するプリンタ110及び112に対しては、電子透かし処理を行わない設定で、印字処理実行が命令される。また、プリントサービス機能303の下には、電子透かし処理の必要のある印字処理に使用されるデバイスとして、プリンタ110及び112が存在しており、プリントサービス機能303は、プリンタ110及び112を、電子透かし処理の必要のある印字処理に使用するデバイスとして登録及び管理している。電子透かし機能を有するプリンタ110及び112に対しては、電子透かし処理を行う設定で、印字処理実行が命令される。

【0037】総務課300上では、著作権保護の必要が無い場合、プリントサービス機能303は、クライアントA、Bの端末装置120、121からの処理依頼を、サービス管理サーバ101を介して受け取り、印字処理を行う。

【0038】そこで、上記図3に示したような著作権保護を行う必要のあるネットワークシステム（社内システム）に対して、本実施の形態でのネットワークシステム100を用いた場合の、ネットワークシステム100の具体的な構成について、以下説明する。

【0039】＜サービス管理サーバ101での電子透かし機能を有するデバイスの登録＞サービス管理サーバ101は、次のような依頼（命令或いは要求）を受け取った場合に、電子透かし機能（著作権保護機能）を有するデバイスの登録を行う。

①クライアントA、Bの端末装置120、121からサービス管理サーバ101へ、「著作権保護された文書を扱う」ための「印字機能変更依頼」。

②文書管理サーバ102上の文書管理において、著作権保護された文書が検出されたり、文書管理設定が変更されたことによる当該変更に伴う「印字機能変更依頼」。

③電子透かし機能を有するプリンタが新規に接続されたことによる「新規登録依頼」や、設定変更に伴う「登録変更依頼」

【0040】また、サービス管理サーバ101は、サービス管理サーバ101自体が扱うサービスやデバイス、クライアントや他のサーバから命令等により、著作権保護された文書を扱うサービスが必要になったと判断し、「サービス再構築」が必要と判断した場合、必要な全てのデバイス等に対して、機能確認を行い、「サービス再構築」を行う。

【0041】＜文書データの構成＞文書管理サーバ102で管理される文書データは、例えば、図4に示すように、電子透かし処理された実際の画像データや文書データ（以下、「実データ」と言う）403に対して、文書の属性データ401、402が付加されている。

【0042】属性データ（共有属性データ）401は、実データ403の「作成者名」、「著作権」、「作成時刻（日付）」等の情報を含んでいる。Option属性データ402は、著作権保護用の属性データであり、「電子透かしの方式」、「耐性と画質の設定」、「電子透かしの表示方法」等の情報を含んでいる。

【0043】尚、Option属性データ402を、共有属性データ401へ含むようにしても構わない。また、Option属性データ402へ、著作権保護用の属性データ以外の情報を含むようにしても構わない。また、実データ403の電子透かしデータは、元の画像データや文書データに組み込まれていても、分離されていても構わない。

【0044】ここで、電子透かし方式には、空間領域に埋め込むパッチワーク方式（IBM社のIBM方式等）、離散コサイン変換を利用した周波数領域に受け込む方式、離散フーリエ変換を利用した周波数領域に受け込む方式等がある。

【0045】上記図4に示したOption属性データ402の「耐性と画質の設定」には、電子透かしをデータ（画像データ、文書データ）へ組み込んだ場合の耐性と画質の情報が設定される。耐性を上げて、電子透かしをデータへ組み込むと、画質の劣化が起きやすくなり、画質を上げると電子透かしに対する攻撃（物理的コピーや圧縮縮小等の画像処理による攻撃）に対して弱くなる。

【0046】＜デバイスの属性データの構成＞デバイス（プリンタ110～112）に対する属性データは、例えば、図5に示すように、共有属性データ501と、デバイス固有の属性データ502とを含んでいる。

【0047】共有属性データ501は、全てのデバイスにおいて共通の属性情報であり、各デバイスを判別したり、ネットワーク130上の設定を確認するために使用される。共通属性データ501は、「商品名」、「装置種類」、「装置名称」、「設置場所」、及び「ネットワーク設定」等の情報を含んでいる。

【0048】デバイス固有の属性データ502は、デバイス毎のデバイス固有の属性データであり、「装置の詳細設定」、対応している「電子透かしの方式」、「耐性と画質の設定」、及び「表示可能機能」等の情報を含んでいる。

【0049】「電子透かしの方式」、「耐性と画質の設定」、及び「表示可能機能」には、デバイスが対応している電子透かし方式、実行可能な耐性と画質の設定、及び画像データ或いは文書データ内の電子透かしの表示可能な方式が設定される。「電子透かしの方式」について更に具体的には、「電子透かしの方式」には、電子透かしの情報を肉眼で確認できるように再生する方法が設定される。例えば、スタンプを押したように画像に上書きする方法、或いは透かし印字のように下地として電子透

かし情報を印字する方法等が設定される。

【0050】「装置の詳細設定」には、ここではデバイスをプリンタとしていることにより、印字設定（現在の設定値、設定可能範囲、初期値、用紙サイズ、ページレイアウト、印字方向等）の情報が設定される。

【0051】＜ネットワークシステム100の動作＞以下、図6～図8を用いて、ネットワークシステム100の全体動作について説明する。尚、ここでは説明の簡単のために、クライアントAが端末装置120により、文書管理サーバ102で管理されている文書データを、サービス管理サーバ101を介して、プリンタ110～112の何れかのプリンタ11Xでプリント出力するものとする。

【0052】図6は、クライアントAが端末装置120を使用して、意識的に文書管理サーバ102で管理されている著作権保護のある文書データを、サービス管理サーバ101を介してプリンタXでプリント出力する場合の、文書データ及び命令の流れと、電子透かし機能のあるデバイスの自動検出及び登録を示したものである。

【0053】まず、クライアントAの端末装置120は、プリント出力する文書データ（対象文書データ）の属性データを取得するために、文書管理サーバ102に対して文書取得命令を発行する（ステップS601）。これにより、文書管理サーバ102は、クライアントAの端末装置120からの文書取得命令により、管理している文書データの中の該当する文書データの属性データ（上記図4参照）を、クライアントAの端末装置120へ転送する。

【0054】次に、クライアントAの端末装置120は、対象文書データをプリント出力するために、サービス管理サーバ101に対して、プリントサービス能力取得命令を発行する（ステップS602）。これにより、サービス管理サーバ101は、プリントサービス機能303により、プリントサービスが実行可能な印字能力情報を、クライアントAの端末装置120へ転送する。

【0055】したがって、クライアントAの端末装置120は、ステップS601にて取得した属性データにより、対象文書データは電子透かし機能（著作権保護機能）を有するデバイスでプリント出力すべきことを知り、また、ステップS602にて所得した印字能力情報により、その時点でプリントサービス機能303に電子透かし機能がないことを知る。

【0056】次に、クライアントAの端末装置120は、対象文書データを著作権保護をしてプリント出力するために、サービス再構成依頼情報を作成する（ステップS603）。ここでのサービス再構成依頼情報とは、サービスに対してプリント出力に必要な項目（電子透かし）を追加することを示す依頼情報である。

【0057】次に、クライアントAの端末装置120は、サービス管理サーバ101に対して、ステップS

03にて作成したサービス再構成依頼情報による印字能力更新依頼を発行する（ステップS604）。この印字能力更新依頼の発行により、サービス管理サーバ101へ、プリントサービス機能303に対する、著作権保護のための電子透かし機能を有するデバイスの検出と登録、及び電子透かし機能の追加が依頼されることになる。

【0058】次に、上記印字能力更新依頼を受けたサービス管理サーバ101は、プリントサービス機能303により、ネットワーク130上のプリンタ110～112に対して、属性取得命令を発行することで（ステップS605）、プリンタ110～112の属性データ（上記図5参照）を取得し、その属性データによって、クライアントAの端末装置120からの依頼に従った電子透かし機能を有するプリンタ（プリンタ110、112）を検出する。尚、上記属性取得命令を発行するプリンタとしては、プリントサービス機能303で管理しているプリンタ（登録済みのプリンタ）110～112だけとは限らない。

【0059】次に、サービス管理サーバ101は、プリントサービス機能303により、ステップS605にて検出した電子透かし機能を有するプリンタ11Xを登録し、電子透かしに対応するようにサービスを再構築（サービス再構築）する（ステップS606）。

【0060】次に、サービス管理サーバ101は、プリントサービス機能303により、クライアントAの端末装置120に対して、ステップS606でのサービス再構築の結果である印字能力更新結果（プリントサービス能力通知）を転送する（ステップS607）。

【0061】次に、上記プリントサービス能力通知を受け取ったクライアントAの端末装置120は、対象文書データのプリント出力のための必要な設定（印字設定）を行い、サービス管理サーバ101に対して、文書印字依頼命令を発行することで（ステップS608）、プリント処理を依頼する。

【0062】次に、上記文書印字依頼命令を受け取ったサービス管理サーバ101は、プリントサービス機能303により、文書印字依頼命令に従って、文書管理サーバ102に対して文書取得命令を発行することで（ステップS609）、該当する対象文書データをダウンロードする。

【0063】次に、サービス管理サーバ101は、プリントサービス機能303により、ステップS608でのクライアントAの端末装置120からの文書印字依頼命令と、ステップS609にて文書管理サーバ102からダウンロードした対象文書データとに基づき、ステップS605にて検出した電子透かし機能を有するプリンタ110、112から最適なプリンタ11Xを選択し、そのプリンタ11Xに対して、印字実行命令及び対象文書データを転送する（ステップS610）。これにより、

プリンタ11Xでは、サービス管理サーバ101からの印字実行命令に従って、対象文書データのプリント出力が実行される。その後、そのプリント出力実行の結果（プリント終了結果）が、サービス管理サーバ101へ通知される。

【0064】そして、上記プリント終了結果を受け取ったサービス管理サーバ101は、プリントサービス機能303により、依頼者であるクライアントAの端末装置120に対して、印字結果通知を発行することで（ステップS611）、対象文書データのプリント出力結果を通知する。このように、サービス管理サーバ102は、プリントサービス機能303によってプリンタ110～112を管理し、クライアントAの端末装置120から依頼されたプリントジョブに最適なプリンタを選択し、その選択プリンタによって、プリントジョブを実行し、その実行結果を依頼元のクライアントAの端末装置120に通知する。

【0065】尚、プリンタ11Xで実行されるプリントジョブには、直接文書データ及びその属性データが添付されていても良いし、文書管理サーバ102上からダウンロードしても構わない。また、プリンタ11Xは、プリンタの属性データを有し、サービス管理サーバ102のプリントサービス機能303からの印字実行命令に従ってジョブを処理するものとする。

【0066】図7は、クライアントAが端末装置120を使用して、無意識的に文書管理サーバ102で管理されている著作権保護のある文書データを、サービス管理サーバ101を介してプリンタXでプリント出力する場合の、文書データ及び命令の流れと、電子透かし機能のあるデバイスの自動検出及び登録を示したものである。

【0067】先ず、クライアントAの端末装置120は、プリント出力する文書データ（対象文書データ）の属性データを取得するために、文書管理サーバ102に対して文書取得命令を発行する（ステップS701）。これにより、文書管理サーバ102は、クライアントAの端末装置120からの文書取得命令により、管理している文書データの中の該当する文書データの属性データ（上記図4参照）を、クライアントAの端末装置120へ転送する。

【0068】次に、クライアントAの端末装置120は、対象文書データのプリント出力のための必要な設定（印字設定）を行い、サービス管理サーバ101に対して、文書印字依頼命令を発行することで（ステップS702）、プリント処理を依頼する。

【0069】次に、上記文書印字依頼命令を受け取ったサービス管理サーバ101は、プリントサービス機能303により、上記文書印字依頼命令に従って、文書管理サーバ102に対して文書取得命令を発行することで（ステップS703）、該当する対象文書データ及びその属性データをダウンロードする。

【0070】次に、サービス管理サーバ101は、プリントサービス機能303により、ステップS702でのクライアントAの端末装置120からの文書印字依頼命令と、ステップS703にて取得した対象文書データの属性データとにより、対象文書データは著作権保護が必要であると判断すると、プリント属性再取得を実行する（ステップS704）。

【0071】上記プリント属性再取得において、サービス管理サーバ101は、プリントサービス機能303により、ネットワーク130上のプリンタ110～112に対して、属性取得命令を発行することで（ステップS705）、プリンタ110～112の属性データ（上記図5参照）を取得し、その属性データによって、クライアントAの端末装置120からの依頼や、対象文書データの属性に従った電子透かし機能を有するプリンタ（プリンタ110、112）を検出する。尚、この場合でも、上記属性取得命令を発行するプリンタとしては、プリントサービス機能303で管理しているプリンタ（登録済みのプリンタ）110～112だけとは限らない。

【0072】次に、サービス管理サーバ101は、プリントサービス機能303により、ステップS705にて検出した電子透かし機能を有するプリンタ11Xを登録し、電子透かしに対応するようにサービスを再構成（サービス再構築）する（ステップS706）。

【0073】次に、サービス管理サーバ101は、プリントサービス機能303により、ステップS702でのクライアントAの端末装置120からの文書印字依頼命令と、ステップS703にて文書管理サーバ102からダウンロードした対象文書データとに基づき、ステップS705にて検出した電子透かし機能を有するプリンタ110、112から最適なプリンタ11Xを選択し、そのプリンタ11Xに対して、印字実行命令及び対象文書データを転送する（ステップS707）。これにより、プリンタ11Xでは、サービス管理サーバ101からの印字実行命令に従って、対象文書データのプリント出力が実行される。その後、そのプリント出力実行の結果（プリント終了結果）が、サービス管理サーバ101へ通知される。

【0074】そして、上記プリント終了結果を受け取ったサービス管理サーバ101は、プリントサービス機能303により、依頼者であるクライアントAの端末装置120に対して、電子透かし処理を実行しプリント出力されたことを示す印字結果通知を発行することで（ステップS708）、対象文書データのプリント出力結果を通知する。

【0075】図8は、著作権保護のある文書データの検出、データベースやサーバの設定変更、新規接続等に伴う透かし機能のあるデバイスの自動検出及び登録する場合の、命令等の流れを示したものである。

【0076】例えば、クライアントAの端末装置120

から、サービス管理サーバ101のプリントサービス機能303に対して、プリント出力する文書データ（対象文書データ）に著作権保護のための電子透かし処理が必要な場合、まず、クライアントAの端末装置120は、上述したようなサービス再構成依頼情報作成処理において（上記図6のステップS603参照）、必要な電子透かし方式等を決定する（ステップS801）。

【0077】そして、クライアントAの端末装置120は、サービス管理サーバ101に対して、ステップS801でのサービス再構成依頼情報作成処理による印字能力更新依頼を発行する（ステップS802）。この印字能力更新依頼の発行により、サービス管理サーバ101へ、プリントサービス機能303に対する、電子透かし処理が行えるようなデバイスの検出及び登録、サービスの再構築が依頼されることになる。

【0078】また、文章管理サーバ102がデータベース（図示せず）等によって管理している文書データ（301（1）、301（2））に対して、著作権保護として電子透かし項目を追加された場合や、著作権保護の文書データを新たに扱うような場合、文書管理サーバ102は、データベース変更処理を実行し（ステップS811）、必要なプリントサービスを追加するために、サービス管理サーバ101に対して、印字能力更新依頼命令を発行することで（ステップS812）、サービス管理サーバ101のプリントサービス機能303における、電子透かし処理が行えるようにデバイスの検出及び登録、サービスの再構築を依頼する。

【0079】また、新規追加された電子透かし機能を有するデバイスや、設定変更やバージョンアップ等により新たに電子透かし機能が追加されたデバイスが、ネットワーク130上に存在する場合、そのデバイス（プリンタ11Yとする）は、新規登録／登録内容変更処理を実行し（ステップS821）、サービス管理サーバ101に対して、新規登録／登録内容変更依頼命令を発行することで（ステップS822）、サービス管理サーバ101のプリントサービス機能303における、デバイスの新規登録／登録内容を変更し、必要に応じてサービスの再構築を依頼する。

【0080】上述したようなステップS802、S812、S822による、クライアントAの端末装置120や文書管理サーバ102からのサービス再構築の依頼や、プリンタ11Yからの新規登録／登録内容変更の依頼を受け取ったサービス管理サーバ101は、プリントサービス機能303により、サービス再構築処理を実行する（ステップS831）。

【0081】上記サービス再構築処理では、まず、サービス管理サーバ101は、プリントサービス機能303により、ネットワーク130上のプリンタ（110～112、11Y）に対して、属性取得命令を発行することで（ステップS832）、それぞれのプリンタの属性デ

ータを取得し、その属性データにより、クライアントAの端末装置120、文書管理サーバ102、及びプリンタ11Yからの依頼に従った電子透かし機能を有するプリンタを検出する。尚、この場合でも、上記属性取得命令を発行するプリンタとしては、プリントサービス機能303で管理しているプリンタ（登録済みのプリンタ）だけとは限らない。

【0082】次に、サービス管理サーバ101は、プリントサービス機能303により、ステップS832にて検出した電子透かし機能を有するプリンタを登録し、電子透かしに対応するようにサービスを再構成する。そして、サービス管理サーバ101は、プリントサービス機能303により、上記デバイスの登録及びサービス再構築の結果を、依頼元のクライアントAの端末装置120、文書管理サーバ102、及びプリンタ11Yに対して通知する（ステップS833～S835）。

【0083】尚、本発明の目的は、本実施の形態のホスト及び端末の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記憶した記憶媒体を、システム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ（又はCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読みだして実行することによっても、達成されることは言うまでもない。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が本実施の形態の機能を実現することとなり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することとなる。プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、ROM、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード等を用いることができる。また、コンピュータが読みだしたプログラムコードを実行することにより、本実施の形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOS等が実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によって本実施の形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された拡張機能ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によって本実施の形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0084】

【発明の効果】以上説明したように本発明では、サーバ側において、クライアント側から出力要求（プリント出力要求等）のあった情報（文書や画像のデータ等）が、当該情報に付加された著作権に関する情報（属性情報）により、著作権を有する情報である場合、当該情報の出

力処理を実行するデバイスとして、上記属性情報に基づき、著作権保護機能（電子透かし処理機能等）を有するデバイスを検索するように構成したので、クライアント側から出力要求に対して最適な著作権保護を行った情報の出力が実現できる。また、検索されたデバイスをデータベース等に登録するように構成すれば、以降のデータ出力処理において、デバイスの検索の手間を省く事ができる。また、情報出力要求するクライアントは、出力処理を実行するデバイスを指定するのではなく、クライアントにとって必要な出力サービスを要求するだけで、所望の著作権保護を行った情報の出力が実現できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用したネットワークシステムの構成を示すブロック図である。

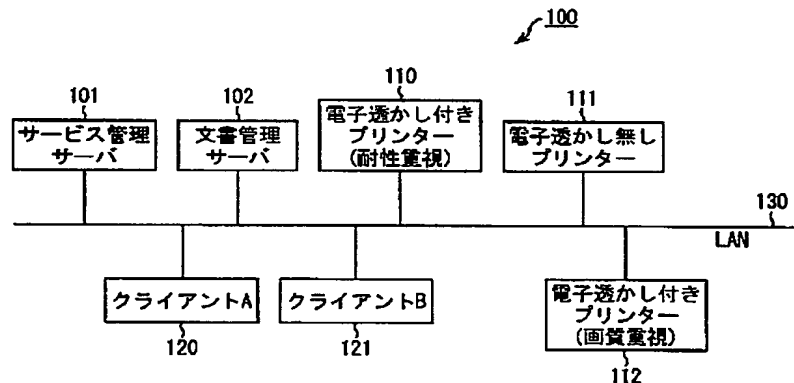
【図2】上記ネットワークシステムを、著作権保護を行う必要のないネットワークシステムへ用いた場合の構成を示すブロック図である。

【図3】上記ネットワークシステムを、著作権保護を行う必要のあるネットワークシステムへ用いた場合の構成を示すブロック図である。

【図4】上記ネットワークシステムでの文書データの構成を説明するための図である。

【図5】上記ネットワークシステムでのデバイスの属性

【図1】



【図4】

401	共有属性データ	商品名	田中
		日付情報	1999/11/02
		著作権	あり
402	Option属性データ	電子透かしの方式	IBM方式
		耐性と画質設定	耐性重視
		表示	透かし重ね書き再生許可
403	データ	画像データ & 電子透かし情報	

データの構成を説明するための図である。

【図6】上記ネットワークシステムにおいて、クライアントが意識的に著作権保護のある文書データをプリント出力する場合の動作を説明するための図である。

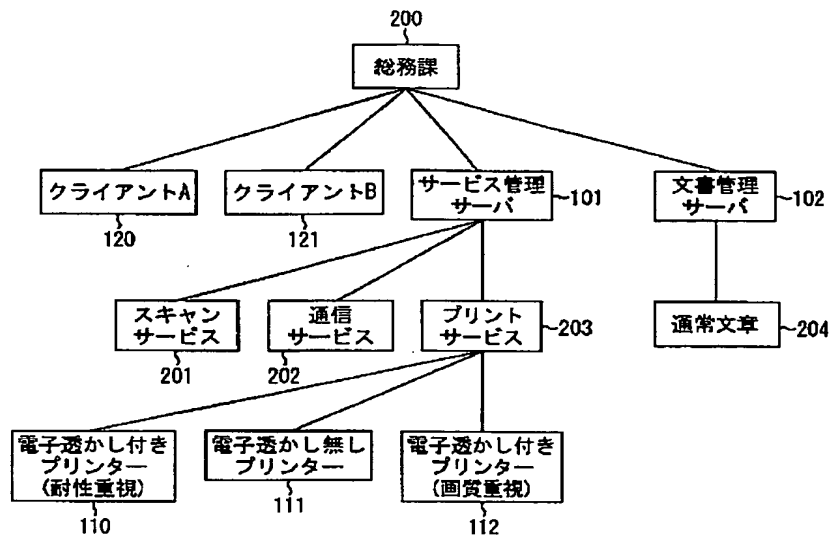
【図7】上記ネットワークシステムにおいて、クライアントが無意識的に著作権保護のある文書データをプリント出力する場合の動作を説明するための図である。

【図8】上記ネットワークシステムにおいて、著作権保護のある文書データの検出、データベースやサーバの設定変更、新規接続等に伴う電子透かし機能のあるデバイスの自動検出と登録を行う場合の動作を説明するための図である。

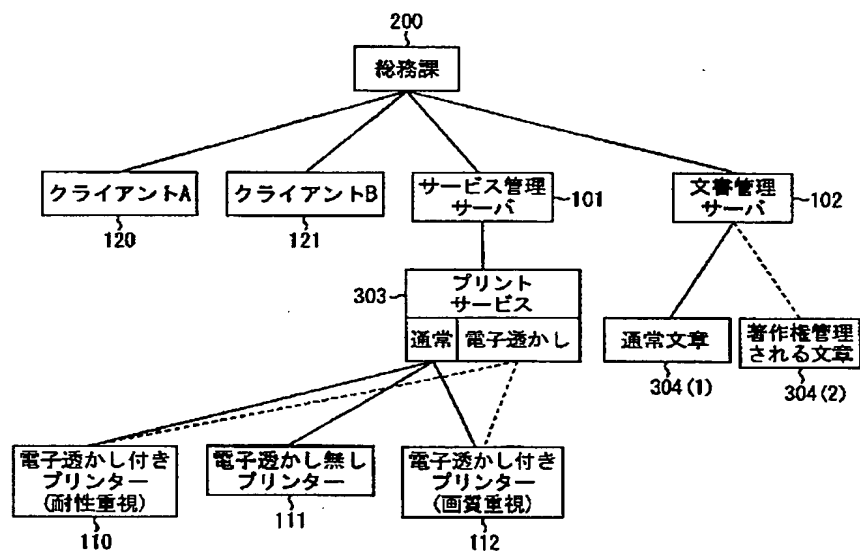
【符号の説明】

- 100 ネットワークシステム
- 101 サービス管理サーバ
- 102 文書管理サーバ
- 110 電子透かし機能付きプリンタ（耐性重視）
- 111 電子透かし機能無しプリンタ
- 112 電子透かし機能付きプリンタ（画質重視）
- 120 クライアントA側端末装置
- 121 クライアントB側端末装置
- 303 プリントサービス機能

【図2】



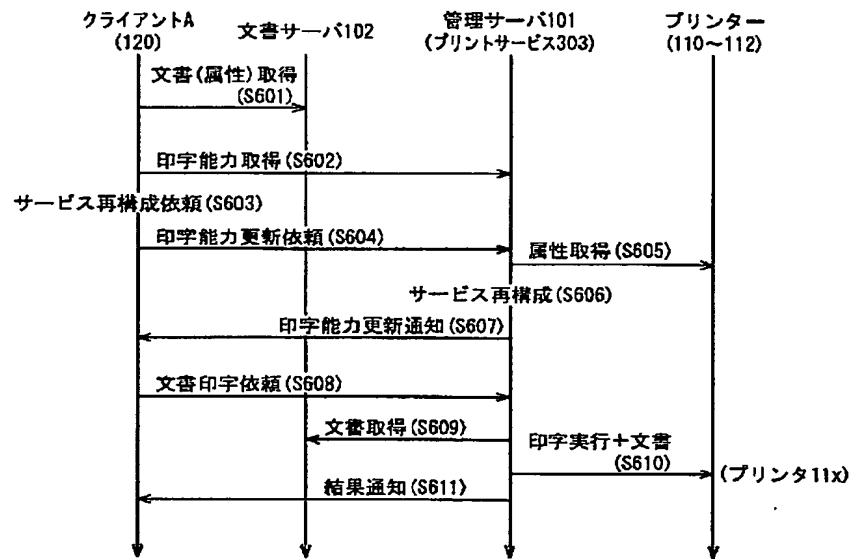
【図3】



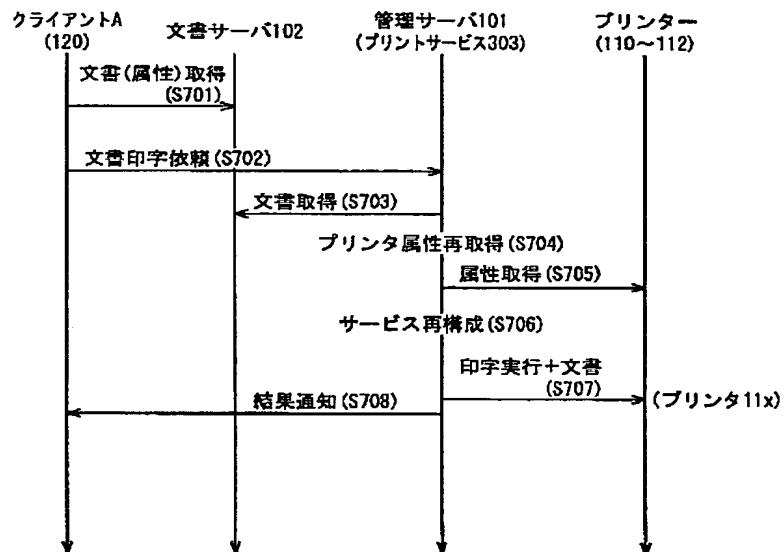
【図5】

501	共有属性データ	商品名	LS1000
		装置種類	プリンター
		装置名称	総務プリンター1
		設置場所	2階総務課
		ネットワーク設定	IPアドレス等
502	装置固有の属性データ	装置詳細情報	---
		電子透かしの方式	IBM方式
		耐性と画質設定	耐性重視
		表示可能機能	透かし重ね書き再生可能

【図6】



【図7】



【図8】

